

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-122643

⑬ Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和60年(1985)7月1日
B 65 H 3/52 7456-3F
3/06 7456-3F
// H 04 N 1/00 108 B-7334-5C 審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 給紙装置

⑯ 特 願 昭58-228387

⑰ 出 願 昭58(1983)12月5日

⑱ 発 明 者 山 本 康 宏 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 若 林 忠

明 細 書

1. 発明の名称

給 紙 装 置

2. 特許請求の範囲

増積載置された用紙の最上紙または最下紙に接して、これを送り出す給紙回転体と、用紙送り経路にて該給紙回転体の後方に配設された用紙分離手段とを有し、該用紙分離手段が用紙を送すべき方向へ回転する分離回転体と該分離回転体と対向配置され、用紙を留める方向に不回転のブレーキローラとからなる給紙装置において、前記ブレーキローラと前記分離回転体とを離間自在にする離脱手段と、該離脱時に前記ブレーキローラを回転する回転手段とを具備したことを特徴とする給紙装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は複写機、ファクシミリ等の給紙装置に関するものである。

増積載置された用紙の最上紙または最下紙に接し、これを一枚づつ送り出す給紙ローラと、用紙

送り経路にて上記給紙ローラの後方に配置された用紙分離手段とを有する給紙装置は既に知られている。そして、この用紙分離手段を送すべき方向へ回転する分離ローラと、該分離ローラに接する不回転のブレーキローラとで構成したものも知られており、その一例を第1図に示す。

第1図において、矢印A方向へ回転可能な分離ローラ101の上部周面にブレーキローラ102が接するように配設され、このブレーキローラ102は機構(図示せず)に取付けられたブラケット103に回転自在に装着されている。ブレーキローラ102のローラ軸102aにはラチェット車104が固定されている。ラチェット車104は複数の歯105を有し、その歯105にブレーキローラ102を図において、時計方向への回転を阻止するように爪部材106が係止されている。この爪部材106は軸107を介してブラケット103に回転自在に装着され、爪部材106がラチェット車104の歯105と係止する方向への回転習性をばね108により常時与えられている。

このように構成された用紙分離手段は、分離ローラ 101 が矢印 A 方向へ回転してもブレーキローラ 102 はラチェット車 104 の歯 105 に爪部材 106 が係止されているため、ブレーキローラ 102 は従動しない。そして矢印 P 方向より用紙が送られ、たとえこの時、一度に複数枚の用紙が送られた場合（以下、複数枚送りと呼ぶ）であつても、送るべき最下位の用紙が分離ローラ 101 と接するので、ここで留まることなく送られて行くが、他の用紙はブレーキローラ 102 の制動作用によりこの位置で止められる。

しかしながら、上記した用紙分離手段では、経時使用によりブレーキローラ 102 の制動作用が摩耗等で減衰し、複数枚送りを防止できなくなる。このとき、ブレーキローラ 102 をブレーキ箇所を変えるべく、ブレーキローラ 102 を図において、反時計方向へ回転させればよいが、このような操作は、用紙分離手段が機械の内部に配置されている等の理由により、専門家に依頼する必要があるという不具合があつた。しかもブレーキローラ 102

の制動作用の減衰は複数枚送りが多発したとき初めて判る。

そこで、これらの欠点を除去するために、従来考えられていた装置の一例を、第 2 ～ 第 4 図を参照しながら以下に示す。

ブラケット 212 を支軸 214 を中心として矢印 Q 方向へ回転すると、アーム部材 208, 209 が軸 213 を中心として、第 2 図の反時計方向へばね 217 の作用とブレーキローラ 207 の自重により回転し始め、やがてブレーキローラ 207 は分離ローラ 206 から離れる。アーム部材 208, 209 はばねの作用で軸 213 を中心として第 2 図における反時計方向へ回転し、アーム部材 208 のストップ軸 218 が軸 213 のピン 219 に当接し、アーム部材 208 のストップ軸 218 はピン 219' に当接してアーム部材 208, 209 の回転が止まる（第 3 図参照）。このとき、ピン 219 と 219' とは、その種設された位置が異なり、従つてブレーキローラ 207 の軸線が第 2 図に示す状態の時の軸線に対し傾斜する。即ち、ブレーキローラ 207 が若干ひねられた状態となる。こ

こで、ブラケット 212 を元の位置へ復帰させるべく、矢印 Q 方向と反対方向へ支軸 214 を中心として回転させると、ブレーキローラ 207 はその一部が第 4 図の破線で示す位置でひねられた状態のまま分離ローラ 206 と当接する。そしてブラケット 212 を元の位置へ復帰させれば、ブレーキローラ 207 は第 4 図の実線で示す初期の位置へ分離ローラ 206 に接しながら復帰する。この第 4 図に示す破線の位置から実線の位置までの移動の際、ブレーキローラ 207 には分離ローラ 206 により第 4 図の反時計方向の回転作用を受ける。そして、この回転作用の方向はワンウェイクラツタ 210 の非接続方向であり、ブレーキローラ 207 は若干回転する。これにより、ブラケット 212 の回転前を回転後ではブレーキローラ 207 の分離ローラ 206 と接する箇所が変えられるようになっている。

しかしながら、上記の例ではブレーキローラ 207 がひねられた状態から分離ローラ 206 に接触して元の状態に戻る場合にブレーキローラ 207 と分離ローラ 206 との接触が紙送り方向に対して垂直に

なる正規の位置まで戻らず、ひねりが残ることがあり、この場合には、紙が斜行するという問題が生じる。

本発明は前述した従来の欠点を除去し、複数枚送りを確実に防止する用紙分離手段を備えた鉛紙装置を提供することを目的とする。

上記目的を達成するために、本発明は、ブレーキローラと分離ローラとの離隔及び接触のための移動を行う手段、たとえば上記ブレーキローラを一端で支持し、他端を中心に回転自在にブラケットに取付けられたアーム部材等を有し、更に前記移動によつてブレーキローラと分離ローラの離間時に前記ブレーキローラに回転を与える回転手段、たとえば前記離隔および／または接触のための移動の際に、前記ブレーキローラと係合あるいは接触等することにより同時に前記ブレーキローラを回転させるようにする部材等を備えており、従つて前記移動のごとに、前記ブレーキローラの前記分離ローラとの接触面が新たな面に移動するようにしたものである。

以下、本発明の実施例を図面に従つて説明する。

第5図において1は用紙2を載置する用紙載置台であり、本例では用紙載置台の下方に給紙ローラ3が配設されており、この給紙ローラ3は第6図に示す側板4,5に回転自在に装着され、駆動装置(図示せず)により矢印B方向へ回転する。給紙ローラ3の上部周面は、用紙載置台1に形成された孔1aを通つて用紙載置台1より若干上方へ突き出ており、用紙台1上に載置した用紙2の最下位のものに接している。

用紙送り経路にて、給紙ローラ3の後方には、分離ローラ6とブレーキローラ7とよりなる用紙分離手段が配置されている。分離ローラ6は側板4,5に回転自在に支持され、駆動装置(図示せず)により矢印C方向に回転する。

第6図は、第5図を上方から見た図で、同図において上記ブレーキローラ7は、その軸8の両端をアーム部材9で支持され、その下部周面が分離ローラ6の上部周面に当接している。ブレーキローラ7の軸8とアーム部材9の間にはワンウェイクラッチ10が介在され、ワンウェイクラッチ10はアーム部材9に圧入固定されている。このワンウェイクラッチ10の回転方向は、ブレーキローラ7が用紙を送るべき方向への回転が不可になる方向、即ち第5図において時計方向への回転は不可である。従つてブレーキローラ7は、ワンウェイクラッチ10を介してアーム部材9と接続されるため、分離ローラ6が回転しても従動回転はしない。ブレーキローラ7の軸8の他端は、軸受11を介してアーム部材9の一端と回転可能に装着されており、軸8の先端にはギア12が圧入固定されている。

アーム部材9は、断面がコの字状のブラケット13に固定された軸14に回転自在に装着され、ブラケット13は側板4,5に回転自在に装着された支軸15に固定されている。

アーム部材9にはピン16が複設されており、そのピン16にバネ17の一端が係止されている。バネ17の他端はブラケット13に複設されたピン18に係止され、アーム部材9に軸14を中心とし

アーム部材9がバネ17の作用により分離ローラ6に当接して、図の状態を保持されている。ここで給紙指令が発せられると給紙ローラ3及び分離ローラ6が回転するが、ブレーキローラ7は前記に説明したようにワンウェイクラッチ10の作用により分離ローラ6に従動されることなく停止している。給紙ローラ3の回転により、これと接する最下位の用紙2が矢印P方向へ送り出され、ゲート24を通過し、分離ローラ6とブレーキローラ7の間へ送られる。この時、分離ローラ6の回転力により用紙2はそのまま矢印P方向へ搬送される。また、給紙ローラ3より同時複数枚の用紙が送り出されたときは、給送すべき最下紙のみが分離ローラ6と接して矢印P方向へ送られ、他の用紙はブレーキローラ7により給送される用紙と分離され、該他の用紙の先端がブレーキローラ7位置で留まり、複数枚送りが防止される。

ブレーキローラ7は、このようにして複数枚送りを防止するが、経時使用によりブレーキローラの制動作用が減衰してしまうことは前に述べた。

第5図における反時計方向への回転習性を付勢している。このバネ17によるアーム部材9への回転習性が分離ローラ6とブレーキローラ7との分離圧となる。

20は、用紙載置台1に固定された部材(図示せず)に複設された軸21に回転自在に装着されたL形部材で、第5図に示すように一方の内側にラック部20aが設けてある。また、このL形部材20と軸21の間には摩擦力が働くようになっており、自重で回転することなく任意の位置で停止できるようになっている。

上記ブラケット13には支軸15の反対側上部に第5図に示すように断面がL形の22が固定され、このL形部材22が側板4,5のステー23に当接することによりブラケット13の上縁がほぼ水平となる位置で保持される。

本発明は上記の如く構成され、その作動は下記のようになる。

第5図においてブラケット13は、ステー23にL形部材22が当接し、またブレーキローラ7は、

アーム部材9がバネ17の作用により分離ローラ6に当接して、図の状態を保持されている。ここで給紙指令が発せられると給紙ローラ3及び分離ローラ6が回転するが、ブレーキローラ7は前記に説明したようにワンウェイクラッチ10の作用により分離ローラ6に従動されることなく停止している。給紙ローラ3の回転により、これと接する最下位の用紙2が矢印P方向へ送り出され、ゲート24を通過し、分離ローラ6とブレーキローラ7の間へ送られる。この時、分離ローラ6の回転力により用紙2はそのまま矢印P方向へ搬送される。また、給紙ローラ3より同時複数枚の用紙が送り出されたときは、給送すべき最下紙のみが分離ローラ6と接して矢印P方向へ送られ、他の用紙はブレーキローラ7により給送される用紙と分離され、該他の用紙の先端がブレーキローラ7位置で留まり、複数枚送りが防止される。

ブレーキローラ7は、このようにして複数枚送りを防止するが、経時使用によりブレーキローラの制動作用が減衰してしまうことは前に述べた。

本発明による給紙装置は、清掃あるいはつまつた紙の除去等の際に、ブラケット13を支軸15を中心として第5図に示す矢印Q方向へ回転させるだけで、ブレーキローラ7を回転でき、従つて分離ローラ8に接する部分を変更することができるものであり、以下に詳しく説明する。

ブラケット13を支軸15を中心として矢印Q方向へ回転すると、アーム部材9が軸14を中心として第5図の反時計方向へパネ17の作用により回転し始め、やがてブレーキローラ7は分離ローラ8から離れ、ブラケット13に接触されたピン18にアーム部材9が当接してアーム部材9の回転は止まる。この状態からブラケット13が更に矢印Q方向へ回転すると、第7図に示すように、アーム部材9に接触されたピン18がL形部材20に当接し、L形部材20は軸21を中心に時計方向に回転する。ここで、ブラケット15を元の位置へ復帰させるべく第8図の如く矢印Qと反対方向へ支軸15を中心として回転させると、L形部材20のラック部20aが前記回転によりギア12に近づいているため、

第8図に示すようにギア12とラック部20aがかみ合い、ブレーキローラ7は反時計方向に回転する。この時、前述のようにL形部材20の回転には摩擦力が働くようになっており、且つギア12の反時計方向の回転は極めて滑かになっているので、L形部材20は反時計方向に回転しながらギア12も回転する。

第9図に示すようにL形部材20のラック部20aの先端20bはラック部20aよりも若干高く(H部)なっており、またパネ17によるアーム部材9に対する回転習性の付勢力を、L形部材20に働く摩擦力より大きくしてあるため、ブラケット13が第8図の位置よりさらに時計方向に回転すると、ギア12が先端20bに乗り上げ、L形部材22はその分だけ反時計方向に回転する。ブラケット13が更に時計方向に回転すると、ギア12はL形部材20からはずれ、ブレーキローラ7は分離ローラ8に当接して、アーム部材9は時計方向に回転しピン18から離れ、元の位置、即ち第5図の位置に戻る。従つて、この時にはブレーキローラ7の、分離ロ

ーラ8に接する面は、摩耗していない新しい面になっているので、その後の使用においても用紙の複数枚送りを確実に防止できる。

ここで、L形部材20のラック部の先端20bの作用について以下に説明する。前述のブラケット13の回転操作が、第5図の如く終了すると、第8,9図からも明らかなようにL形部材20は、ギア12とラック部20aのかみ合い位置よりも先端20bの出張り分だけ反時計方向に回転していることになる。従つて、第5図の状態から再びブラケット13を矢印Q方向に回転する場合に、ギア12とラック部20bとがかみ合うことなく、第7図の状態まで回転することができる。

なお、前記実施例中ブレーキローラ7の回転機構にギア12とラック部20aとを用いたが、ギア12の代わりにゴム等の摩擦係数の大きな材質のローラを使用し、ラック部20aを閉止することも可能である。また、堆積載置された用紙の最上から一枚ずつ送る形式の給紙装置においては、ブレーキローラが分離ローラの下にあるが、本発明

による給紙装置は、このような形式の給紙装置にも適用できるのは当然である。この場合、ブレーキローラを分離ローラに適當な分離圧をもつて当接させる位置で保持する手段を設ければよい。

以上説明したように、本発明による給紙装置では、ブラケットを回転するだけで、ブレーキローラのブレーキ箇所を摩耗した面から新しい面に変えられ、しかもブレーキローラがひねられて配直されることもなく、用紙の複数枚送りを確実に防止できるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1～第4図は従来のブレーキローラを用いる用紙分離手段を示す図、第5図は本発明による給紙装置の側面図、第6図はその平面図、第7図、第8図はアーム部材を回転させた状態を示す側面図、第9図はラック部分の拡大図である。

- | | |
|---------|--------------|
| 2…用紙 | 3…給紙ローラ |
| 6…分離ローラ | 7…ブレーキローラ |
| 9…アーム部材 | 10…ワンウェイクラッチ |
| 20…L形部材 | 12…ギア |

13 ... プラケット

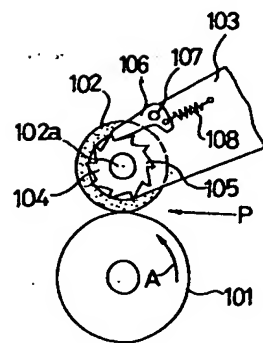
20a ... ラック部

特開昭60-122643(5)

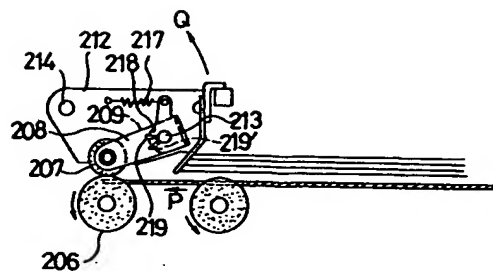
20b ... 先端

特許出願人 キヤノン株式会社

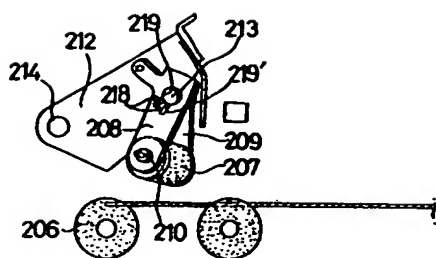
代理人 若林 忠



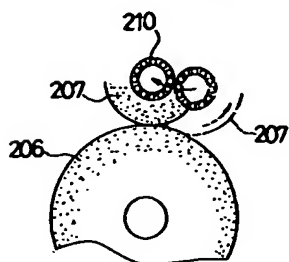
第 1 図



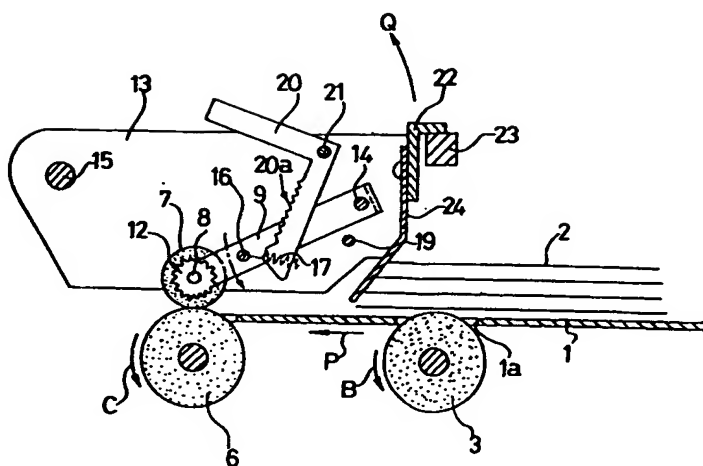
第 2 図



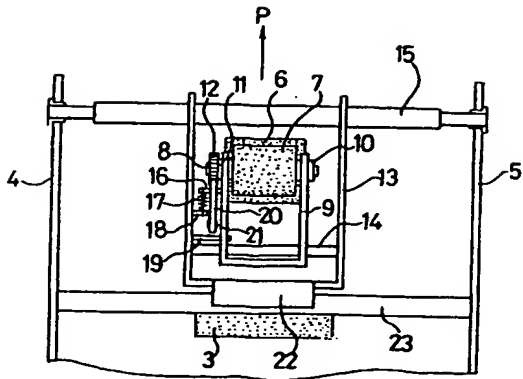
第 3 図



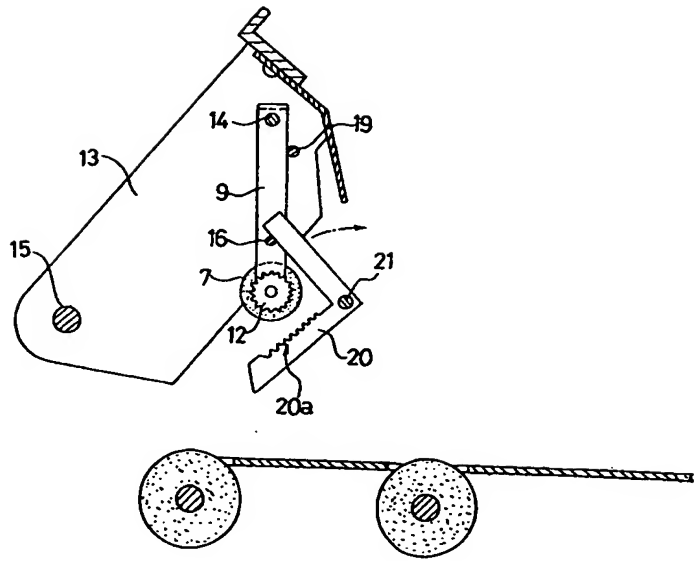
第 4 図



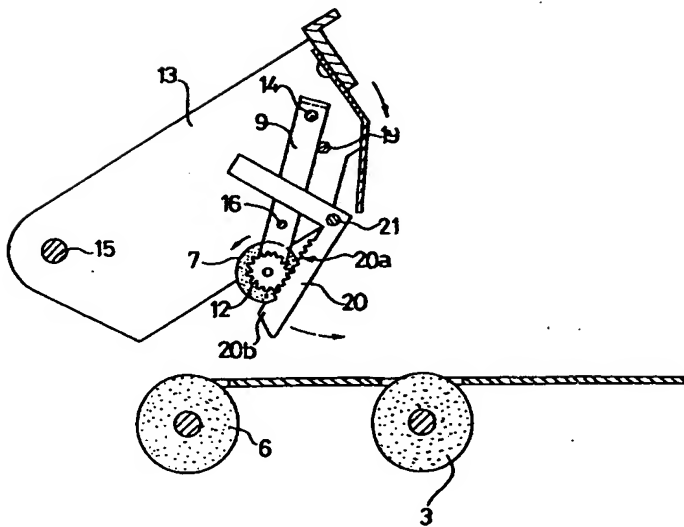
第 5 図



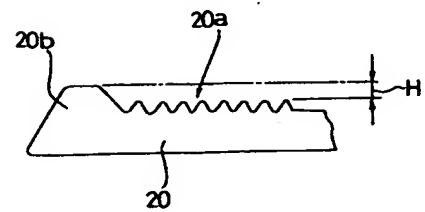
第 6 図



第 7 図



第 8 図



第 9 図